# Suggerimenti per la scrittura delle relazioni sugli esperimenti svolti in laboratorio.

Le relazioni devono contenere alcune pagine di testo intercalate con tabelle e grafici. Non devono essere troppo lunghe, ma devono contenere tutto quanto necessario per capire cosa si è fatto, a quale scopo, in che modo, e con quali risultati. Devono quindi contenere una breve introduzione sul contenuto, delle tabelle con i dati raccolti, l'elaborazione di tali dati e un commento finale.

Non dimenticate di scrivere data e nomi dei partecipanti e numero del gruppo e turno ( o giorno ) di laboratorio.

Uno schema possibile è il seguente

## *1. INTRODUZIONE*

Descrivere lo **scopo della misura** (descrivere l'esperimento che si va a svolgere e spiegare cosa ci si prefigge di ottenere).

- Esempi: si vuole fare la misura di una data grandezza (la costante G, o la viscosità della glicerina ecc.), si vuole verificare la tale legge (legge di Coulomb, o il teorema dell'impulso, ecc.), oppure si vuole osservare un dato fenomeno (lo stabilirsi di onde stazionarie su una corda tesa, …) ecc..

Descrivere il **metodo utilizzato.**

- Esempi: si è utilizzata una bilancia di torsione per misurare l'angolo di rotazione… che è legato alla costante G dalla relazione…. Oppure: si è misurata la velocità limite raggiunta da sferette che cadono in un tubo, ecc.

## *2. MISURE e RISULTATI*

Descrizione delle **misure effettuate.**

- Il **procedimento** seguito (Esempio: si sono fatte 10 misure del periodo di oscillazione del pendolo, si sono riportati in grafico i valori del periodo medio in funzione della lunghezza del pendolo……, si è interpolato… , ecc)
- Le **formule** utilizzate.

I dati raccolti vanno riportati inseriti in **tabelle**, (essenziali, chiare).

Descrizione dell'**elaborazione dei dati.**

- Devono essere riportati i grafici contenenti i dati e su di essi va sovrapposta la **funzione interpolata** (generalmente la retta che si è ottenuta).
    - La retta va estrapolata fino all'origine degli assi, se ciò è d'interesse nel caso in studio. Generalmente è invece assolutamente inutile disegnare una spezzata che unisce i punti. (NB. non dimenticare le etichette sugli assi!)

- Nel testo si riportano i **parametri ottenuti per la retta** con i corrispondenti errori.
- Dai parametri della retta si ricavano infine le grandezze di interesse (es. la velocità del suono dalla retta con le frequenze delle onde stazionarie).
- Se esiste un valore noto di riferimento si confronta il proprio risultato con quello e si calcola la compatibilità. Se si è misurata la stessa grandezza con due metodi *indipendenti* si calcola la compatibilità tra i due risultati.

## *3. CONCLUSIONI*

- Si riporta il **risultato principale ottenuto**, o una tabella con i risultati ottenuti. Si osserva se c'è o meno **accordo con le previsioni**, in riferimento anche a quanto detto nell' introduzione.
- Altri eventuali commenti.

**Prima di consegnare:**
Controllare che siano riportate tutti le misure che sono necessarie ad ottenere il risultato a partire dalle formule usate (tutti gli "inputs"). Nel caso di misure ripetute può bastare anche la media ottenuta, con deviazione standard ed errore standard della media. Ricordarsi di scrivere le **unità di misura** utilizzate. Controllare che ci siano i grafici necessari e che questi abbiano un indicate le grandezze riportate sui due assi.

**In generale:**
Non essere prolissi. Ordinati. Ciò che si afferma va dimostrato.
Le relazioni devono riportare quanto è stato fatto, non ripetere pedissequamente le indicazioni che erano state fornite nelle schede (anche come forma verbale nelle relazioni si scrive ad esempio: "abbiamo misurato" e non "si misuri".)
La relazione non è un diario: la sequenza temporale delle operazioni normalmente non è importante, quello che importa è la sequenza logica.
Non è necessario descrivere dettagli del procedimento che non sono rilevanti alla comprensione dei risultati ottenuti. Vanno citati invece eventuali problemi incontrati, le verifiche fatte ecc. Un esperimento non è l'esecuzione di una ricetta.